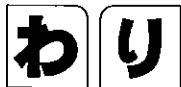
日農工会報

Vol.46 ／ 新春号

平成25(2013)年1月1日発行
(年3回1・7・10月発行)

年頭挨拶
日農工会長
経済産業省 製造産業局長・産業機械課長
農林水産省 技術普及課生産資材対策室長
農業・食品産業技術総合研究機構理事

農地等の除染に使用した農業機械洗浄マニュアル

表紙撮影　大塚　博さん（㈱筑水キャニコム）

平成25(2013)年1月1日発行　VOL.46／新春号

CONTENTS

年頭挨拶

年頭のご挨拶（一般社団法人日本農業機械工業会会長　益本康男）……… 1
年頭に寄せて（経済産業省製造産業局長　菅原郁郎）……… 2
年頭所感（経済産業省製造産業局産業機械課長　須藤　治）……… 3
年頭所感（農林水産省生産局技術普及課生産資材対策室長　小川祥直）……… 4
年頭所感（独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構理事　月山光夫）……… 7

農地等の除染に使用した農業機械洗浄マニュアル ……… 9

除雪機による事故を防ごう! ……… 21

日農工だより ……… 22

フォトギャラリー ……… 24

人物再発見 ……… 27

食の世界地図 ……… 28

「表紙」　撮影地：福岡県原鶴温泉傍の筑後川
タイトル：「輝く鳥」

河原でみさごを撮ろうと待っていたのですが、なかなかやって来ません。
そんな時うつくしい翼を広げた白い鳥が、矢を射るようにあらわれ川面に
力づよい輝きを放った瞬間です。

㈱筑水キャニコム　大塚　博

年頭のご挨拶

益本康男
一般社団法人日本農業機械工業会　会長

謹んで新年のお慶びを申し上げます。

皆様方におかれましては、お健やかに新年を迎えられたこととお慶び申し上げます。

平素より本会にお寄せいただいております皆様のご指導とご支援に対し、厚く御礼申し上げます。また、会員各社の新製品開発をはじめとする経営努力や全国農機販売店の皆様方の需要開拓に対するたゆまぬご尽力に対し、感謝と敬意を表する次第であります。

平成23年3月に発生した東日本大震災からまもなく2年になろうとしています。被災地域の復旧復興が進む中、日農工会員各社においても、除塩・除染に対応する技術開発など、農地復旧に取り組んで参りました。本会においても、除染に使用した農業機械の洗浄方法の指針を策定するなど、農業再開の支援に努めているところです。

また、昨年は、西日本を中心に度重なる豪雨等の被害もありました。改めてお見舞い申し上げますとともに、本年が災害のない平穏な年となることを願って止みません。

さて、昨年の我が国を取り巻く情勢は、大変厳しいものでした。欧州債務危機や米国の停滞感などに起因する歴史的な円高は昨今では若干の改善が見られるものの、輸出産業の競争力を低下させました。更には主要国の指導者の交代等による不安定さと緊張感の高まりは、経済活動にも影を落としています。国内でも、年末には政権交代もあり、農政を含めた今後の施策面での期待もあるものの、不透明感は拭えません。エネルギー問題、財政問題、更にはデフレスパイラルからの脱却などの対応が急がれる課題も多く残しています。

一方、国内農業、特にコメに関しましては、平年並の作況であり、昨年秋の時点ではここ数年低迷していた米価も高値で推移してきました。加えて、戸別所得補償制度の浸透もあり、やや元気を取り戻している感を受けております。

また、農機業界の状況を日農工統計から見ますと、生産・出荷ともほぼ前年比105%程度となる見込みであります。一昨年は、東日本大震災を受け、需要が減退しましたが、ほぼ震災前の水準に戻る見込みであります。

しかしながら、国内農業では、構造的な問題として農業従事者の高齢化や農家戸数減少が深刻な影響をもたらしています。「人・農地プラン」による担い手の育成と農地集積の加速化で生産性向上や競争力強化への取組みがすすめられなければなりませんし、農業の6次産業化・農商工連携の促進により、農業所得向上・農村経済活性化にも取組みが必要です。いずれも、これまでにない大胆な取組みが求められます。農機業界でも市場のニーズの変化に対応する機械を開発し、日本農業の活性化に更に貢献していきたいと考えております。

また、本年度の重点取組み事項としては、まずは、農作業安全が挙げられます。関連省庁や団体との連携を強化し、更なる安全対策を講じるなどにより、農作業事故の減少という成果に繋げて参りたいと考えています。皆様方からのご支援ご協力を賜りたく、よろしくお願い申し上げます。

更には、農業資材費低減にも取組みを強化させて参ります。翌年に控える消費増税に加え、環境対応や安全対策などのコストアップ要因がある中、農機の更なる効率的な利用の促進、基本性能に重点をおいた低価格機の開発促進、省エネルギー（低燃費）型農機の開発・普及など、あらゆる面で資材費低減への取組みを強化して参る所存です。

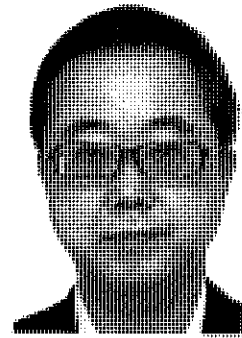
一方、直近での会員企業の輸出比率は30%を超える勢いです。ご案内のとおり、国内農機市場が漸減傾向にある中、海外、特に水稲文化圏であるアジア地域への市場開拓を支援していく必要があると考えております。会員企業の持つ高い技術力がアピールできる機会を確実に捉え、「ジャパンブランド」として一丸となった取組みを行って参ります。

最後になりましたが、本年が日本農業にとってより良い年になることを祈念致しまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

年頭挨拶

年頭に寄せて

菅　原　郁　郎

経済産業省製造産業局長

平成25年の新春を迎え、謹んでお慶び申し上げます。

我が国製造業はグローバル競争に晒されており、円高やエネルギー制約の中で、国内の空洞化が進行しつつあります。これまで雇用や経常黒字を支えてきた製造業の復活なくして日本経済の再生はなく、世界で勝ち抜くために必要な競争力強化策を検討し､それを実施することが不可欠です。経済産業省としましては、まずは以下の施策に重点をおき、製造業からの日本経済再生を推進してまいります。

第一に、国内の産業空洞化を阻止するため、国内事業環境の整備を進めてまいります。我が国製造業の国際競争力を高めることができるよう、例えば、先端設備投資等の促進や、イノベーション基盤の強化、エネルギー制約克服のための省エネ・自家発電設備導入支援等を行ってまいります。

また、レアアースをはじめとしたものづくりに不可欠な資源の安定供給の確保、代替材料開発、使用量削減技術の開発等を支援します。税制面では、車体課税の抜本的見直し、研究開発促進税制の拡充、グリーン投資減税の拡充等、経済産業省として様々な改正要望を行っており、その実現に努めてまいります。

第二に、グローバル市場の成長を我が国の経済成長に取り込むため、更なる海外需要の獲得を目指します。まずはその基盤として、国益に即して、高いレベルの経済連携を積極的に推進してまいります。その上で、インフラ分野における官民一体となった新興国需要の受注獲得や、特許技術と標準化技術を戦略的に組み合わせたビジネス戦略等を後押しいたします。

第三に、次世代産業の創出・育成を進めてまいります。既存産業の活性化を進める一方で、市場拡大が見込まれる成長分野に集中的に投資することが重要です。具体的には、次世代自動車の導入促進、我が国が最先端の研究をリードする再生医療の実用化・産業化に向けた制度の見直し、生活支援や事故対応等に資するロボットの研究開発支援等を行ってまいります。

経済産業省といたしましては、これらの施策を遂行していくことで、我が国製造業の更なる発展に寄与していきたいと考えております。

最後になりましたが、本年の皆様方の御健康と御多幸を祈念いたしまして、私の新年の御挨拶とさせていただきます。

年頭所感

須藤　治
経済産業省製造産業局産業機械課長

平成25年の新春を迎え、謹んでお慶びを申し上げます。

さて、世界経済は、引き続き欧州政府債務危機やアメリカの「財政の崖」といった景気の下振れリスクを抱えつつ、以前より懸念されていた中国景気が目に見えて成長テンポを鈍化させているという予断を許さぬ状況で新年を迎えました。また、昨年は、中国における反日デモが、日本の産業機械メーカーの中国ビジネスにも少なからぬ影響を与え、中国ビジネスの難しさについて改めて考えさせられる機会となりました。

このように不安定な時こそ、短期の景気認識を超えた、中長期の時代認識に立った骨太の取組を、我々は進めていかなければならないと思います。先進国の少子高齢化が進む一方で、途上国は人口が増加しており、世界人口は70億人を突破し増加を続けています。中国、ASEAN、インドは、テンポが緩まっているとは言え引き続き数%台の成長率を続けており、こういった新興国におけるインフラ開発、都市開発、資源・食料への需要増が世界経済を牽引することは間違いありません。また、エネルギーでは、需要面では新興国を中心にエネルギー消費が増加し、供給面では非在来型天然ガス開発だけでなく豪州等における在来型天然ガスの開発が進められており、天然ガスが石炭と並ぶ主要な一次エネルギーの地位を占めていくでしょう。

経済産業省は、この数年、「世界経済の成長を日本の成長に取り込む」ということで、戦略分野を策定して、その促進に取り組んでまいりましたが、上述の世界の中長期的構造変化を踏まえて、これまで以上に、関連産業の振興を強力に進めたいと思います。

一方、国内に目を転じますと、人工減少と経済成長鈍化による国内市場の縮小、高齢化や労働力人口の減少、エネルギー供給不安、製造業における新興国企業との競争激化といった諸課題に囲まれております。こういった課題を解決しながら新しいビジネスを創出しようというのが、今後も変わらぬ経済産業省の基本方針だと考えています。

産業機械課は、昨年11月、厚労省と連名で「ロボット技術の介護分野における重点分野」を策定・発表しました。今や団塊の世代が65歳以上となり、今後10年間で日本の総人口に占める高齢者の割合は30%に達します。介護を巡る様々な課題に対して有効な手段を講じていくことが急務となっており、課題解決の一端をロボット技術が担っていきたいと考えております。製造業の国内維持も、引き続き我々の重要な課題と認識しています。今年は平成23年度補正予算による国内立地補助金を措置しました。今後に向けても、法人税引き下げや研究開発減税といった税制改正要望を行っておりますが、企業が恒久的に工場や研究拠点の立地先として日本を選択してくれるような国内立地環境について、広い視点から考えていきたいと思います。産業機械課は、これからも、皆さんの生の声を聞き、それを産業政策に反映させていきたいと思いますので、良いアイディアやお困り事があったら、気軽にお声を掛けてください。

最後になりましたが本年が皆様方にとって更なる飛躍の年となりますよう祈念いたしまして新年の挨拶と代えさせていただきます。

年頭所感

小川祥直
農林水産省生産局技術普及課生産資材対策室長

謹んで新年の挨拶を申し上げます。一般社団法人日本農業機械工業会及び会員の皆様方におかれましては、優れた農業機械の生産・販売、開発・普及をはじめ、我が国農業の発展に多大なるご尽力を頂戴しております。改めて厚く御礼を申し上げます。

一昨年3月の東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故から2年弱が経ちました。被災施設の復旧、除染をはじめ、被災地の速やかな復旧・復興に向けた取組を国を挙げて行っております。農林水産省としても、被災地での速やかな営農再開に向けて、農地や関連施設等の復旧、除染等、被災された農林水産業者をはじめとする皆様への支援に、関係機関等と連携して引き続き全力で取り組んで参ります。

貴工業会では、今般、会員の皆様方のご協力の下で、農地の除染に使用した農業機械の洗浄マニュアルをとりまとめられました。この取組と併せて、農地の除染がより一層促進され、早期の営農再開につながることを強く望んでおります。

我が国の農業・農村は、農業者の就業人口減少、高齢化の進行や後継者難、農山漁村の活力低下など、依然として非常に厳しい状況にあります。また、我が国全体の共通課題として、少子高齢化の進行、現下のデフレ経済、円高等があります。

我が国、そして我が国農業の例えば20年後は、どのような姿になるのでしょうか。翻って、次世代に向けて現在我々がなすべきこと、将来投資を行っておくべきことは何でしょうか。

現在の我が国では、国内農業の生産額は8兆円規模、一次産業から二次産業、三次産業までを含めた食品関連産業では95兆円規模であり、全産業の国内生産額876兆円のそれぞれ1%、11%になります。そして「食」は人の健康で健全な生活に必要不可欠なものであり、我が国には生活に密接な形で豊かな食文化があります。特に高齢化社会では、「医食同源」という考え方に基づくような健康を保つ食生活がより志向され、今後益々、地域固有の伝統的な食文化が再評価され、より尊ばれるようになると思われます。

農産物の販売市場は、生食用、加工用、業務用等の用途や、市場、直接取引、産直、通販、学校・病院等の給食施設、海外輸出等の販売先に応じて、非常に多様で豊かです。農業の生産現場も、土地利用型、施設園芸、露地園芸、畜産等の類型別、穀物、野菜、果樹、工芸作物、牛肉、豚肉、鳥肉、乳製品、鶏卵等の品目別に、その土地その土地での農業事情、生活や文化を含めた環境に応じて、非常に多様で豊かです。

このような「食」の本質的な価値やバリューチェーンの組み合わせの多様性を踏まえれば、我が国の農業には可能性とフロンティアが広がっていると思われます。このことも念頭に置きながら、我が国農業の基盤強化を急務として、規模拡大、担い手の育成確保、技術の維持向上、「食」のバリューチェーン全体を通じて付加価値を創造することも含めて高付加価値化していく取組などを、農業生産性の向上と農業経営の体質強化、そして

農家所得の向上に向けて、支援・推進していく必要があります。

農機、肥料、農薬、種苗等の農業資材は、農業生産を支援するものとして、必要不可欠です。しかしながら、農業資材のそれぞれの産業は総じて国内市場の収縮に直面しています。加えて、我が国経済の基盤である地域経済の現場で、地域を支える農業資材の流通事業者の皆様方が農業者と同様に高齢化や後継者難等に直面している状況を私自身もこれまで拝見して参りました。

農業資材産業は、まず農業者と農業全体の発展と共にあります。このため、農業資材産業には、農業者が抱える課題、特に農業生産性の向上や農業経営の体質強化に対する解決策の提供が必要となると考えられます。農業生産への投入要素には土地、労働人材、技術、施設・設備、資材、資金等があり、さらにこれらのかけあわせで生産性を最適化・最大化させるための経営管理やリスク管理があります。農業資材はあくまで投入要素の１つですが、農業の発展はトータルで「食」の消費者の評価や信頼を勝ち得てこそなるものです。このため、農業資材産業は、「食」のバリューチェーンの川上のみならず、川下、川中の部分を含めた全体をコーディネートすることで、農業者と農業が消費者の評価や信頼を勝ち得ることに貢献できます。

したがって、農業資材は、個別単体の「モノ」としてでなく、他の資材を含む投入要素とのかけあわせ、例えば、肥培管理等の生産技術支援、販路獲得等のマーケティング支援、経営効率化等に関するコンサルティング支援などの「サービス」とのかけあわせによって、農業者と農業の生産性向上や経営体質強化に関して、よりプラスとなる効果的な形で提供されてこそ、本来の役割や力を発揮し、農業者と農業現場を大いに支援するものではないかと思います。私はこれを、かけあわせによる「パッケージ」や「トータル」での「ソリューション・ビジネス」と呼ぶべきものと捉えています。他の産業でも既にこのような道が志向されています。特に先述の農業支援サービスは、従来、都道府県の普及指導組織や農協の営農指導等が大いに担っていますが、農業資材産業に携わる皆様方にも優れたサービスを引き続きご提供頂くことを期待しております。

ここ近年、技術革新が著しい情報通信技術を「食」のバリューチェーンにおける生産性の向上や経営体質の強化に効果的に活用するサービスが、「ＩＣＴ農業」と称して、電機分野や情報通信分野の事業者を中心に試みられています。どの事業者もまだ手探りの試行段階にあると思われますが、これも資材とサービスをかけあわせた「ソリューション・ビジネス」の動きの１つと捉えられます。

今や、「食」のバリューチェーンでの競争優位や主導権を得るべく、バリューチェーンに関わる事業者だけでなく他産業の事業者も含めて、農業生産現場を支える農業者と協調しつつ、そのバリューチェーンから付加価値を創り出し、これを出来る限り有利に押さえようと鎬を削る状況にあるのではないかと思われます。「農業資材産業」よりも「農業支援サービス産業」と捉えるほうがよいのかもしれません。

農業資材を供給する立場にある皆様方が、①都道府県の普及組織や農協の営農指導等も含めた農業支援サービス、他産業のサービス等を有効に活用するなどして、先導的な立場で農業と農業者に貢献する役割を、また、②特に地域の事業者の皆様方におかれては、併せて地域経済に貢献する役割を、そして、③豊かな「食」、食生活や食文化が得られるよう消費者に貢献する役割を、引き続き果たされることを期待してやみません。農業資材産業の社会的な役割は、このように、農業と農業者への貢献、地域経済への貢献、消費者への貢献の３本柱にあると考えられます。

農業機械に関しては、①機械化の進展による農業生産の一層の省力化・低コスト化や環境負荷低減等に向けた、高性能な農業機械の開発及び導入普及、②農作業安全の推進による農作業事故の撲滅、③除染の推進、④警察・税関等と連携した盗難対策体制の整備、⑤主要３農機（乗用型のトラクター、コンバイン、田植機）の中古査定体制の整備、⑥作業機装着状態でのトラクターの公道走行への対応、⑦乗用型トラクター・乾燥機の省エネ性能の試験・評価方法や表示方法の整備、農機用エンジンの排ガス規制強化への対応等の環境負荷低減対応、⑧公正な競争環境の整備、⑨海外展開の促進、そして、⑩今後の消費税引上げへの対応など、多くの課題があります。特に、年間死亡者数が全国で約４００人にもなる農作業事故の撲滅は、非常に重要な課題です。また、農業資材

に共通の課題としてのコスト低減があります。

これらの課題への取り組みに関して、日頃より多大なご尽力・ご協力を賜り、深く感謝をしております。今後とも官民協調で取り組みを深めて参りたく存じます。

本年も、昨年に引き続き、農林水産行政と農業機械関係の施策について、格別のご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げますとともに、一般社団法人日本農業機械工業会及び会員の皆様方の益々のご健勝とご活躍を祈念して、私の新年の挨拶と致します。

年頭挨拶

年頭所感

月山光夫

(独)農業・食品産業技術総合研究機構理事

謹んで新年のお慶びを申し上げます。一般社団法人日本農業機械工業会会員の農業機械メーカーをはじめ関係機関におかれましては、日頃から私ども(独)農研機構・生研センターの農業機械の研究開発、検査鑑定業務の推進に当たりご支援・ご協力をいただいており、厚く御礼申し上げます。

生研センターでは、我が国農業が抱える、食料自給率の低迷、担い手の高齢化、グローバル化に伴う価格競争の激化、さらにはエネルギーや環境問題への対応などの様々な課題を克服するため、機械化が遅れている園芸分野などの機械開発はもとより、水田作や畑作の分野においても、より高速化、低コスト化など、高性能な機械の開発を行っております。

特に、農業機械化促進法に基づく農業機械等緊急開発事業(緊プロ)においては、生産コスト・環境負荷の低減等をテーマに、農業機械メーカーの皆様と共同研究という形で、穀物遠赤外線乾燥機や高速代かき機等64機種25万台に及ぶ高性能農業機械を世に送り出し、高い評価を頂いているところです。

また、大きな課題となっております農作業安全についても、事故の調査・分析やeラーニングシステムなどのソフト面に加えて、農業機械メーカーの皆様とともに、トラクタの片ブレーキ防止装置、自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置の開発といったハード面からも鋭意取り組んでおります。

現在取り組んでいる第4次緊プロは、昨年度からの継続7課題に加えて、「高精度直線作業アシスト装置」、「中山間地用水田栽培管理ビークルとその作業機」、「エアアシスト式静電防除機」、「チャの直掛け栽培用被覆資材の被覆・除去装置」、「乗用管理機等に搭載する水田用除草装置」の新規5課題を24年度から実施しており、今後とも開発・現地実証等の各段階において貴会及び会員の皆様のご協力をお願いする次第です。

この緊プロ農機につきましては、本年度から新たな試みとして、販売段階に入った農機を生研センターで購入もしくはリースにより取得し、都道府県の試験場等を通じて現地ほ場における実証展示を進め、農業者など関係者の皆様への周知を図るとともに意見をお聞きし、導入の後押しをしようという事業を開始しました。

さらに、農業現場で真に求められている機械の研究開発を進めるために、全国の意欲的な農家の方々を農業機械化促進アドバイザーとして委嘱し、生産者の実態や要請を聞く会議の開催や、生産現場にお邪魔して意見交換会を行う等の様々な取組を本年度より新たに始めました。

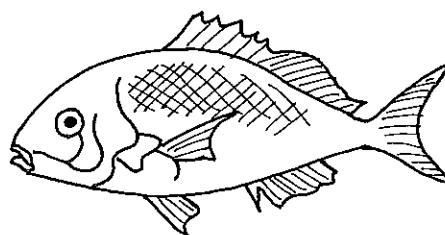
これからも、研究課題の設定・研究開発・普及の各段階において、皆様方のご意見はもとより、幅広い方々のご意見を十分に伺いながら進めて参りたいと考えておりますので、ご協力を

お願いする次第です。

また、検査・鑑定に関しましては、省エネルギー型農機認定制度の検討に向けたデータ収集、新たな排ガス規制に対応した検討や施設整備等、皆様方のご努力・ご協力を受けながら、連携して取り組んで参ります。

なお、震災・原発対応については、農研機構全体として取り組んでおりますが、生研センターとしても、関係企業の皆様と連携しながら、反転耕技術、シールドキャビントラクタをはじめとした農地及び農地周辺除染用作業機の開発等を実施しました。

生研センターとしては引き続き、被災された地域の農業・農村の復興に向けて研究機関として持てる力を最大限発揮し、技術的な面から貢献して行きたいと考えております。

我が国の農業機械化の推進には、農業機械メーカーの皆様はもとより、行政機関、関係機関、そして私ども生研センターの緊密な連携が重要と考えております。これまでにも増すご支援、ご協力を頂きますようお願い申し上げ、新年のご挨拶とさせていただきます。

マダイ

農地等の除染に使用した農業機械洗浄マニュアル

一般社団法人 日本農業機械工業会

はじめに

昨年3月、「東日本大震災」に伴い発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故により、福島県を中心に広範囲の農地が放射性物質に汚染されました。

国は、昨年8月特別措置法（「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」）を制定し、これらの対策に当たっています。この法律では、国が除染を実施する警戒区域及び計画的避難準備区域を除いた追加被曝線量が年間1ミリシーベルト以上の除染を必要とする区域については、市町村が策定した除染計画に基づき、除染することとされています。

また、農林水産省では、本年2月、「農地土壌等の放射性物質除去技術（除染技術）作業の手引き　第1版」を取りまとめ、農業機械を利用した除染方法を示しています。

もとより、農業機械は、農作業後に洗浄を行っていますが、農地の除染作業に使用した農業機械の洗浄には、通常の洗浄以外に注意しなければならない点が多々あります。

このため、本会では関係機関の指導、協力を得て、農地の除染作業に使用した農業機械の洗浄のマニュアルを作成することとし、これにより、除染に当たる農業者等の被曝量の最小化、二次汚染の防止等を図り、農地の除染の促進に資することといたしました。

本マニュアルが広く利用され、福島県農業の復興の一助となれば、幸甚です。

末筆になりましたが、本マニュアルの作成に関し、精力的にご検討いただきました検討委員会の小林委員長、落合副委員長をはじめとする委員、オブザーバーの皆様、ご理解を賜わり、ご指導、ご協力をいただきました農林水産省、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構（中央農業総合研究センター、生物系特定産業技術研究支援センター）、福島県、全国農業協同組合連合会、社団法人日本農業機械化協会、全国農業機械商業協同組合連合会、農業機械メーカー、販売店等関係者の皆様に感謝申し上げます。

※ 本マニュアルは、利用者それぞれの責任において使用してください。
紙面の都合上、個別農業機械の洗浄については、「農用トラクタ」のみ掲載しています。全文は日農工WEBサイト（http://www.jfmma.or.jp/）をご覧ください。

I　農地等除染作業前の準備

（1）ほ場状態の確認

ア 既存データの収集・確認

農地除染を行う前に、除染方法の選定や、除染後の効果を確認するため対象農地の空間線量率と土壌の放射性物質濃度（セシウム 137 とセシウム 134 の合計）のデータを収集します。

イ　空間線量率の測定

除染対象地域の空間線量率データが無い場合は、空間線量率の測定を行います。測定は、校正済みのシンチレーション式サーベイメータ（原則としてエネルギー補償型）を用い、ほ場内を格子状（例：10m あるいはそれ以上のメッシュ）に区切り、周辺環境を対象とする場合は、ほ場表面から 1m で、土壌を対象とする場合は 1cm の高さで実施します。

その際、本体及びプローブ（検出部）をビニール等で覆い、測定対象からの汚染を避けます。

ウ　土壌の放射性物質濃度の測定

土壌の放射性物質濃度の試料採取は、ほ場内で 10a ごとに数点行います。ほ場が 10a を大きく上回る場合で、汚染濃度が比較的均一であると見込まれる場合は、試料採取の数は 10a ごとに少なくとも 1 点とすることで差し支えありません。耕起による土壌の攪拌（かくはん）や作物の根が張る深さを考慮し、水田は約 15cm、畑地は最大 30cm の深さまでの土壌を採取して行います。

土壌の放射性物質濃度の簡易測定法として空間線量率から推計する方法があります。

（2）除染方法の選定

ほ場の測定・調査結果等を基に、農林水産省の「農地土壌の放射性物質除去技術（除染技術）作業の手引き　第1版」示されている以下の考え方によって、除染方法を選定します。

① 表面から 15cm までの平均放射性セシウム濃度が 5,000Bq/kg 以上の農地で耕起が行われていない場合は、原則として表土削り取りを検討します。また、5,000Bq/kg 未満の農地では、原則として反転耕・移行低減栽培技術を検討します。

② 5,000 ～ 10,000Bq/kg の農地については、地目や土壌の条件を考慮した上で、水による土壌攪拌・除去、表土削り取り、反転耕の選択を検討します。

③ 10,000 ～ 25,000Bq/kg の農地については、表土削り取りを行うことを検討します。

④ 25,000Bq/kg を超える農地については、固化剤等による土埃飛散防止措置を講じた上で、5cm 以上の厚さで表土の削り取りを行うことを検討します。この場合、表土を薄く削ると、廃

【利用上の留意点】

本マニュアルは、一般社団法人日本農業機械工業会が関係機関、専門有識者、農業機械メーカー等の協力の下、農地等の除染に使用した農業機械の洗浄について取りまとめ、そのポイントを記したものです。最初に対象とすべき農地等の除染やその方法とそれに係わる作業機、作業方法について紹介した後、除染作業に用いた個別農業機械の洗浄法について記してあります。

また、本マニュアルで扱う洗浄対象となる農業機械の範囲、利用者等は以下のとおりです。

①ここで扱う農業機械は、福島県を中心に農地や農地周辺の除染作業に一般に使用されると見込まれるもの及び除染のために新たに開発されたものであって、「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法施行規則」第五十四条（H23.12.14 環境省）で定められた除染のうち、農地や農地周辺の除染に使用するものです。また、農業者等により保管・管理されている農業機械等の洗浄を対象とし、警戒区域等に放置されていた農業機械等の洗浄は対象としません。
②主な利用者としては、農業者、農業法人、農機のリース事業者、レンタル事業者などを対象としています。
③除染作業に当たっては、関係法令を遵守するとともに、「除染関係ガイドライン」（参考資料 1）、「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」（参考資料 2）等に則り被ばく防止に努めるとともに、作業の安全に十分配慮願います。
④本マニュアルに記された内容は、現時点の法規や、技術、研究成果に基づくもので、本格除染に伴って開発される新たな技術や、除染事業等を通じて得られる成果、及び除染関係ガイドライン等の見直しが行われる場合もあります。それぞれの最新のガイドラインに即して、農地等の除染及び農業機械の洗浄を行ってください。

棄土壌の放射性セシウム濃度が 100,000Bq/kg を超える可能性があります（原子力災害対策本部により、脱水汚泥等について、100,000Bq/kg を超える場合には、適切に放射線を遮へいできる施設で保管することが望ましいとされています）。

また、放射線量が高いため、固化剤による土ほこり飛散防止のほかにも、除染作業時の被ばくに対する様々な安全対策を講じる必要があります。

(3)必要な装備

除染作業を安全に行うための装備は、厚生労働省の「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」の中に、対象とする土壌や植物等の放射性物質濃度と作業により発生する粉じんの量によって以下のように定められています。

① 除染作業を行う場合、長袖の作業服、不織布製マスク、手袋、ゴム長靴を着用し、帽子、ゴーグルなどを適宜装着します。
粉じんが多い(セシウムを含む粉じん濃度が 10mg/m^3 以上)作業の場合は捕集効率 80%以上の防じんマスクを着用します。

② 放射能汚染物質濃度が 50 万 Bq/kg 超える（と予想される）場合は、さらに手袋の上に二重にゴム手袋を装着します。

③ 放射能汚染物質濃度が 50 万 Bq/kg を超え（ると予想され）、かつ、粉じんが多い作業の場合は、②に加え、捕集効率 95%以上の防じんマスク、及び密閉型の化学防護服を着用します。

本マニュアルで対象とする農地等の除染作業では、①に相当する装備が必要です。

(4)被ばく防止の工夫

農地等の除染作業の作業者の内部被ばくや外部被ばくを防ぎ、周辺への 2 次汚染を最小限にするため、以下の点に注意します。

① 除染作業にはキャビン付きトラクタを用い、エアコンは内気循環モードで使用し、作業中は窓やドアを開けないようにします。

② トラクタに乗車する際には、靴や服の土をよく落とし汚染物質を車内に持ち込まないようにします。

③ トラクタのフロアマット部にブルーシート等防水性の有る素材を敷き、その上に新聞紙等を敷き詰め、作業後の洗浄前に破棄できる養生を行います。敷き詰めたシートや新聞紙がめくれて安全を阻害することの無いような処置を施してください。

表 1　農地土壌除染技術適用の考え方

<table>
<tr><th>土壌の放射性セシウム濃度</th><th colspan="2">畑</th><th colspan="2">水田</th></tr>
<tr><td>～5,000 Bq/kg</td><td colspan="4">耕起されていないところでは、●表土削り取りを選択することが可能。農作物への移行を可能な限り低減する観点、また、空間線量率を下げる観点から、必要に応じて○反転耕、○移行低減栽培技術、●水による土壌攪拌・除去の手法を適用。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5,000～10,000 Bq/kg</td><td colspan="2">地下水位</td><td colspan="2">土壌診断・地下水位</td></tr>
<tr><td>低い場合(数値は検討)

●表土削り取り
○反転耕</td><td>高い場合(数値は検討)

●表土削り取り</td><td>低地土

●表土削り取り
●水による土壌攪拌・除去
○反転耕
（耕盤が壊れる）</td><td>低地土以外

●表土削り取り
●水による土壌攪拌・除去
（低地土より効果低）
○反転耕
（耕盤が壊れる）
（地下水位が低い場合のみ適用）</td></tr>
<tr><td>10,000～25,000 Bq/kg</td><td colspan="2">●表土削り取り</td><td colspan="2">●表土削り取り</td></tr>
<tr><td>25,000 Bq/kg</td><td colspan="2">●表土削り取り。ただし、高線量下での作業技術の検討が必要。
（例えば土ぼこりの飛散防止のための固化剤の使用）</td><td colspan="2">●表土削り取り。ただし、高線量下での作業技術の検討が必要。
（例えば土ぼこりの飛散防止のための固化剤の使用）</td></tr>
</table>

④ シート部（特にファブリック表皮製は必須）に水分、ほこりの透過を防ぐビニールシートを被せて養生の上除染作業を行います。

⑤ キャビン付きトラクタではキャビン内に泥を持ち込まないためのシューズカバー（キャビン内にシューズカバーを常設し、乗降の際に片方ずつ装着する）を着用します。また、シールドトラクタでは汚染物質が車内に侵入しないよう外気導入に切り替えて内気圧を上げて使用することも必要です。

⑥ 粉じんによる内部被ばく防止のため、飲食場所は、原則として、車内等、外気から遮断された環境としますが、これが確保できない場合は、高濃度の土壌等が近くに無い、作業場所の風上とします。

(5)農地等除染作業用トラクタ等の新たに開発された技術

農林水産省を中心に農地や農地周辺の除染作業を安全かつ効率的に行うための新たな技術として建設機械や農業機械等を用いた多くの除染手法が提示されていますが、ここでは、本マニュアルに関連する農業機械等による開発技術を紹介します。

① シールドトラクタ（高性能エアフィルタ、キャブ内空気加圧型空調システムや鉛の遮蔽板を装備し作業者の放射線被ばく量を抑制・低減するとともに粉じん等の放射性物質の侵入を防止する機能を有するキャビン付きトラクタです）

② ターフストリッパ（芝生を張り替えるために傷んだ芝生を短時間で切削するための作業機を改良したもので、トラクタに牽引してターフストリッパの回転刃（多数の小さなスコップ状の刃）により表土を削り取る。削り取った表土は、ターフストリッパに取り付けられたベルトコンベアにより並走する運搬車に積載されます）

③ 農道表層剥（は）ぎ取り機（詳細は 2 の(3)のアを参照）

④ 畦畔表土削り取り機（詳細は 2 の(3)のイを参照）

⑤ 法面表土削り取り機（詳細は 2 の(3)のウを参照）

⑥ 用排水路土砂掬（すく）い上げ機（詳細は 2 の(3)のエを参照）

2 農地等除染作業の実施

(1)雑草処理

除染対象農地が雑草で覆われている場合は、除染作業を円滑に行うため事前にモアや刈払機を用い雑草の処理を行います。除草剤を使用した場合、除染実施前に地表面に残った雑草残渣（ざんさ）を除去します。

刈払機による除草

ディスクモアによる除草

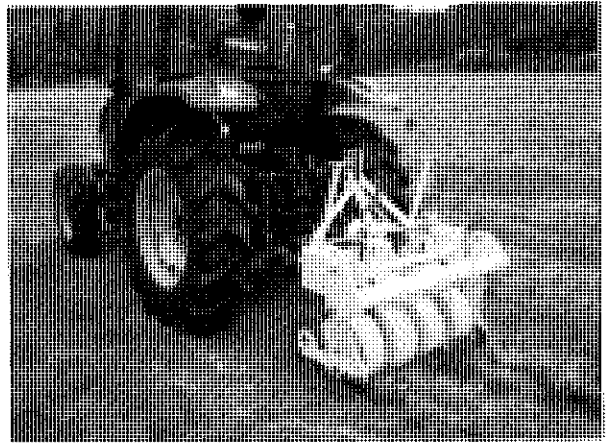
・作業に用いる農業機械

刈払機、モア（ディスクモア）、ベーラなど

(2)農地土壌

ア 基本的な表土削り取り

農地に降下した放射性物質は、土壌の表層に集中して存在しているため、放射性物質を含む表層の土壌を除去することで、汚染された農地を利用可能な状態に回復させることができます。作業は、パワーハローによる砕土→リアブレードによる削り取り→フロントローダによる土壌の搬出・土のう詰めの手順で行います。

パワーハローによる砕土

ターフスライサによる切り取り

リアブレードによる削り取り

フロントローダによる押し剥ぎ

・作業に用いる農業機械

トラクタ、パワーハロー（バーチカルハロー）、リアブレード（リアグレーダ）、フロントローダなど

イ　牧草地等での表土剥(は)ぎ取り

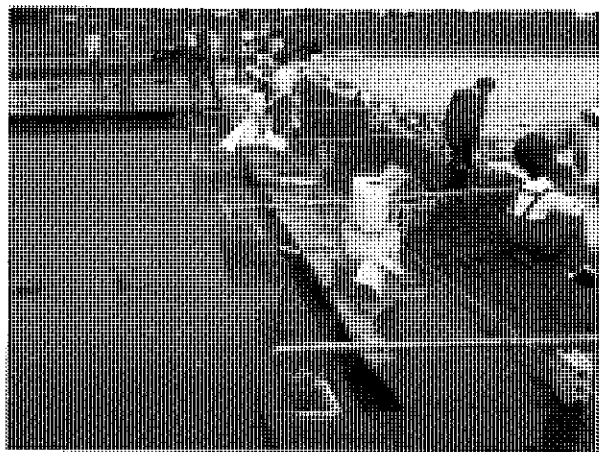
牧草が栽培されているほ場やルートマッ（地表近くに根が密集する層）を形成する草種が優占している農用地において、ターフスライサとトラクタのフロントローダを利用して、ルートマットごと表土を剥ぎ取ります。

・作業に用いる農業機械

トラクタ、ターフスライサ（芝の剥ぎ取り機。芝地や草地で草と表土とを同時に切る）、フロントローダ（爪なしのバケット付）など

ウ　水による土壌攪拌・除去

水田の表層土壌を水により攪拌（浅代かき）した後、放射性セシウム含有量の高い土壌表層の粘土を主体とする細粒子を排出し、濁水を沈砂地で固液分離して放射性セシウムを多量に含有する土壌のみを排出します。ただし、本作業では放射性セシウムが水田から流出する可能性もあることに留意し、固液分離を適切に行い、下流側に十分配慮を行った上で排水を行う必要があります。

代かきハローによる浅代かき

排水ポンプの設置状況

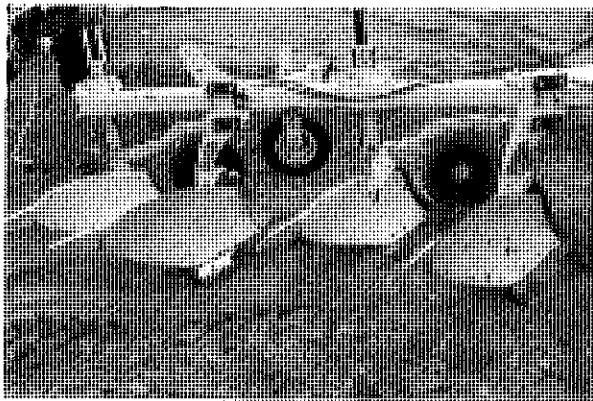
・作業に用いる農業機械
トラクタ、ロータリ、代かきハローなど

エ　反転耕

プラウ耕により、放射性セシウムで汚染された表層土と汚染されていない下層土を反転させ放射性物質を土中深くに埋め込む手法で、別途の処理が必要となる廃棄土がでません。他方、反転耕は、表土除去の様に放射性物質を取り去る方法ではないので、将来にわたって管理が必要とされます。反転耕後に掘り起こすと再度放射性物質が表面に露出する可能性があります。

また、作物が下層の放射性物質を吸収する可能性があることに留意する必要があります。

・作業に用いる農業機械
トラクタ、ボトムプラウ、パワーハローなど

いずれの作業においても、使用するトラクタは、粉じんによる放射線の被ばくや転倒事故による障害の発生を防止するため安全フレーム付き（原則としてキャビン付き）のトラクタを用いるなど作業者の安全に十分配慮することが必要です。

ボトムプラウ

ボトムプラウによる反転耕

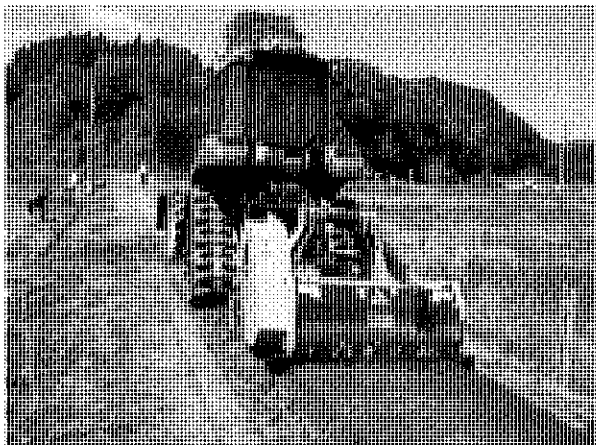
(3)農地周辺

農地の除染技術については前項で記述しましたが、その農地周辺の農道、畦畔、法面、用排水路についても除染する必要があります。ここでは農林水産省の事業で開発した農道や畦畔、法面、用排水路の除染用機械について紹介します。

ア　農道の除染技術

農道表層剥ぎ取り機は、コンクリート舗装やアスファルト舗装ではない砂利道などの農道において農道表層を 3 ～ 5cm 程度剥ぎ取り、除染を行う機械です。トラクタに装着し、PTO 軸で駆動されます。剥ぎ取り有効作業幅は 176cm で、ロータの粉砕歯は最大径 30cm の石まで粉砕できます。

農道の表層を効率的に農道端まで剥ぎ取るため、オフセット装着できる機構を有しています。

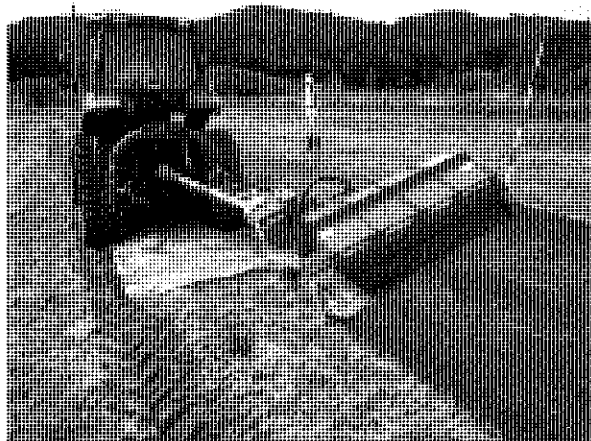
この機械を装着して農道除染をするには、キャビン付きの100馬力程度のトラクタが必要です。

農道表層剥ぎ取り機による剥ぎ取り

イ　畦畔の除染技術

畦畔表土削り取り機は畦畔の表土を削り取る機械で、トラクタに装着し、PTO軸で駆動されます。高さ20～35cmの畦の表土を削り取ります。削り取り深さは3～5cmで畦畔の上面（天面）と側面の表土を一工程で削り取ります。畦上面削土部は、有効作業幅が30cmで、上面削土ロータ前方に設けたセンサーローラで削り取り前の畦面を検知して自動で上下します。装着トラクタはキャビン付きの50馬力程度のトラクタが必要です。

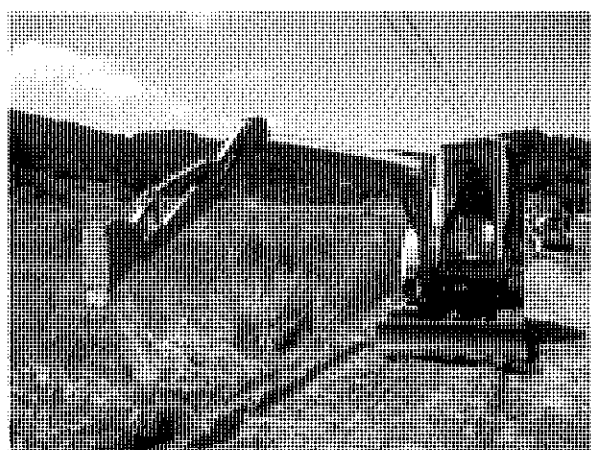
畦畔表土削り取り機による削り取り

ウ　法面の除染技術

法面表土削り取り機は、法面の表土を削り取る機械で、トラクタに装着し、PTO軸で駆動されます。有効作業幅は160cmで、削り取り深さは3cmと5cmの2段階に設定可能です。法面の傾斜には上下それぞれ50度まで対応可能です。掘削爪は，掘削部回転軸から放射状に95mmピッチで34組設けられています。装着トラクタはキャビン付きの50馬力程度のトラクタが必要です。

法面表土削り取り機による削り取り

エ　用排水路の除染技術

用排水路土砂掬（すく）い上げ機は、水路内の土砂をすくい取るための機械です。水路に隣接する農道やほ場から、作業をするため、バケットが車幅外側に最大1.2mオフセットする機構を有しています。コンクリート製U字溝を対象とし、バケット先端の爪を樹脂製とすることでU字溝の損傷を防ぐ構造になっています。バケット幅は25cmです。

すくい取った後の用排水路内を高圧洗浄機で洗浄するとより高い除染の効果が得られます。

用排水路土砂掬い上げ機によるすくい上げ

(4)汚染雑草、汚染土の処理

汚染雑草や汚染土の処理に当たっては、以下の点に注意する必要があります。

① 農地や農地周辺の削り取った汚染土や処理した雑草は、ほ場内でどのように運び、どの位置に集積してほ場外に運び出すかをあらかじめ決めておきます。

② ほ場外に運び出すことを考え、平らな場所でダンプトラック等が進入可能で、フレキシブルコンテナ等の容器に詰める作業を実施することが可能な場所を確保します。

③ 農地や農地周辺の表面が雑草で覆われている場合は、刈払機やモアなどで除草を行います。この際、除草時に発生するほこりを吸い込まないように注意します。
また、処理した雑草の取扱いの参考とするため、刈り取った雑草の放射能物質濃度を測定しておきます。

④ 処理した雑草や削り取った汚染土は、定められた場所にフレキシブルコンテナなどに入れるか、シートをかぶせるなど飛散しないように仮置きします。

⑤ 搬出する場合は、フレキシブルコンテナ等の容器ごと搬出するなど周囲に飛散しないように注意します。

(5)作業安全上の留意点

① 機械の日常点検を行うとともに、作業開始前には、必ずトラクタや作業機の取扱説明書に従って準備を行ってください。

② 特に農地除染作業用に新たに開発された機械など、使用経験のない機械を使用する場合は、取扱説明書をよく読んで理解し、運転操作時には十分注意して安全に作業を行ってください。

③ 作業に使用するトラクタは、粉じんによる放射線の被ばくや転倒事故による障害の発生を防止するため、安全フレーム付き（原則としてキャビン付き）のトラクタを用いてください。

④ 刈払機を使用する場合、作業開始前には、刈刃の損傷、変形の有無、緊急離脱装置、飛散防護装置の機能等について点検してください。
また、保護帽、防じん眼鏡、防じんマスク、耳栓、袖の締まった長袖の上着、裾の締まった長ズボン、防振手袋、滑りにくい丈夫な履物を着用してください。
作業時には、刈払機の操作者から5ｍ以内を危険区域とし、この区域には他の者が立ち入らないようにしてください。刈払い場所を替えるため等で移動する場合は、原則としてエンジンを停止してください。

3　農業機械の洗浄

(1)農業機械の洗浄の共通事項

ア　洗浄の手順

農地や農地周辺の除染作業に使用した農業機械は、使用後速やかに洗浄を行います。農地等の除染作業に使用した農業機械の洗浄を行うに当たっては、イの(ア)の装備を行い、また、周辺環境への二次汚染を生じないよう十分留意して以下の手順により実施してください。

農地等の除染作業後、農業機械の洗浄作業前に、農業機械に付着した土や雑草等を、汚染の拡大を防止するためにほ場外へ持ち出さないよう作業現場で落とします。落とした土等は除染によって発生した廃棄土として取り扱ってください。

ほ場で基本的な土や雑草の除去を済ませた農業機械は、汚染程度を確認するため表面の放射線量を測定します。

汚染状況に基づき汚染度の高い部分から洗浄を行います。その際、洗浄等による流出先への影響を極力避けるため、水による洗浄以外の方法で除去できるもの（放射性物質）は可能な限りあらかじめ除去する等、工夫を行ってください。

拭き取り、ブラシ作業を行う場合は、往復掛けをせず、一方向掛け作業としてください。また、交差汚染防止のため一度拭き取った面は裏返し、再使用しないでください。

可能な限り付着物を除去した農業機械は高圧洗浄機を用いて洗浄を行います。高圧洗浄を行う場合は、水圧による土等の飛散や塗装への影響を防ぐため、最初は低圧での洗浄を行い、洗浄水の流れや飛散状況を確認しつつ、徐々に圧力を上げて洗浄を行ってください。

⑥ 最後に、機体の水気を取り洗浄効果を確認するため表面の放射線量を測定します。除染の確認を終えた後、錆止め、注油、グリスアップ等の所要の措置を講じた後、可能な限り風雨を避けた屋内に保管してください。

イ　洗浄に当たっての留意点

(ア) 洗浄作業の際の装備

農業機械の洗浄作業を行う場合には、長袖の作業服、不織布製マスク、ゴム長靴、帽子、ゴーグル、雨合羽等の防水具やゴム手袋などを着用してください。

(イ) 高圧洗浄における作業安全の確保

高圧洗浄作業では、高圧水による災害発生の危険性があるため、作業に当たっては、噴射ガン、高圧ホース等高圧洗浄機器の使用上の情報を確実に入手の上、安全装置の作動状況を確認し、部外者を立ち入らせないようにしてください。

また、以下の点に留意してください。

① 高圧水の噴射中、噴射ガンのレバーを針金、ひも、金具などで固定しないでください。

② 高圧水の噴射停止中であっても、噴射ガンの先を人の方向に向けないでください。

③ 飛散輻射洗浄水を浴びないようにしてください。

(ウ) エアクリーナやフィルタ類の取扱い

エンジンのエアクリーナ、エアコン用フィルタのエアブローによる清掃や再使用は絶対にしないでください。

(エ) 使用済みウエスなどの廃棄物の取扱い

洗浄作業で使用したウエスなどの廃棄物は、表面の放射線量率を測定・記録し、人の立入りが少ない場所に一時保管してください。その後は、二次汚染防止の措置を講じたうえ、行政の指導に従い適正に処理してください。

(オ) 交換部品の取扱い

除染に使用した農業機械について、交換の必要性が生じた部品については、付着した汚染土壌等を洗浄した後、表面の放射線量率を測定・記録し、人の立入りが少ない場所に一時保管してください。タイヤ、エアクリーナ、エアコン用フィルタ等汚染が確認された交換部品の処理については、必ず所定の方法に従い破棄してください。交換後の汚染されたエアフィルタは、ビニールシートなどで梱包し、さらに、新品が入っていた箱（ダンボール）に入れるなど、汚染物質が飛散しないように適切な処置をしてください。(ダンボールが無い場合はビニールの二重梱包でも可)。また、梱包材に日付と放射線量を明記してください。その後は、二次汚染防止の措置を講じたうえ、行政の指導に従い適正に処理してください。

(カ) 除染区域からの作業機の持出し(移動)

作業機を除染区域から持ち出す(移動させる)場合は、表面の汚染程度を GM 計数管式サーベイメータ(以下、「GM メータ」という。)で測定し、「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」に示される表面汚染限度値 40Bq/cm^2(GM メータのカウント値 13,000cpm)を超えた場合は洗浄を行います。

(キ) 車両の取扱い

車両については、付着した汚染土壌等を洗浄した後、次の事項に留意の上、(カ)の汚染検査を行います。

① タイヤ等地面に直接触れる部分について、汚染検査場所で洗浄を行って汚染限度を下回っても、その後の運行経路で再度汚染される可能性があるため、タイヤ等地面に直接触れる部分については、汚染検査を行う必要はありません。

② 車内、荷台等、タイヤ等以外の部分については、汚染限度を超えている部分について、洗浄措置を講ずる必要があります。

③ 特定汚染土壌等（事故由来の放射性セシウム能濃度の値が1万 Bq/kg を超えるもの）を運搬したトラック等については、荷下ろし場所において、荷台等の洗浄及び汚染検査を行うことが望ましいですが、それが困難な場合、ビニールシートで包む等、荷台等から特定汚染土壌等が飛散、流出することを防止した上で再度汚染検査場所に戻り、そこで汚染検査及び洗浄を行います。

(ク) その他の留意点

上記（ア）から（キ）に記載した以外であっても、作業安全の確保、二次汚染の防止に必要な事柄については、必要に応じて行政の指導を受け、適宜実施してください。

ウ　記録及びその保存

除染に使用した農業機械について、表2に示す内容について記録し、保存してください。

記録・保存内容	
	① 使用した農業機械の種類 ② 除染作業前後の主要部の放射線量（空間線量率または表面汚染度） ③ 除染作業を行った場所 ④ 除染日 ⑤ 除染時間 ⑥ 除染者名 ⑦ 除染方法 ⑧ 除染面積（土壌など） ⑨ 除去土壌等のおおよその重量及び保管・処理状況 ⑩ 除染に使用した農業機械の洗浄方法 ⑪ 洗浄場所 ⑫ 洗浄後の保管場所

(2)個別農業機械の洗浄

A 農用トラクタ

(1)の農業機械の洗浄の共通事項を遵守してください。

装着作業機については、それぞれの作業機の項で記載します。

【作業上の留意点】

① 洗浄作業時は風向きを考慮し汚染物の拡散を防止するため洗浄対象車両の周辺にビニールシート等を敷くなど汚染土壌の回収等に考慮した場所で行ってください。

② 拭き取り、ブラシ作業では往復掛けをせず、一方向掛け作業としてください。また、交差汚染防止のため一度拭き取った面は裏返し、再使用しないでください。

③ 洗浄作業の基本は汚染度の高い箇所から低い箇所へ、同等程度の場合は位置の高い場所から低い場所へ行うようにしてください。

④ エアクリーナ、エアコン用フィルタのエアブローによる清掃や再使用は絶対にしないでください。なお、交換する際は汚染物の拡散や作業者の吸入による内部被ばくを防止する意味からも線量計等の設備や処理技術のある販売店等で行うようにしてください。

【高圧洗浄前の作業】（キャビン車、安全フレーム車共通）

① トラクタに付着している土や雑草等は、ほ場外に持ち出さないようにほ場で落としてください。落とした土や雑草等は除染によって発生した廃棄物として取り扱ってください。

② 作業前に養生したフロアマット養生部材を外して表面の放射線量率を測定・記録し、人の立入りが少ない場所に一時保管してください。その後は、二次汚染防止の措置を講じたうえ、行政の指導に従い適正に処理してください。

③ 養生を外したフロアマット部はフロアマットを車両から外し、フロア及び外したマットを掃除機で塵埃（じんあい）を吸引してください。掃除機の排気口は作業者または周辺に影響の無い方向に向けてください。掃除機のフィルタは、トラクタの項目のエアクリーナ、エアコン用フィルタの取扱いに準じて扱ってください。

④ ボンネットを開け、作業前と同様にラジエータスクリーン、コンデンサ(キャビン車のみ)、オイルクーラ(装着車のみ)前に堆積した草わら他塵埃を除去してください。

⑤ バッテリと上述熱交換器類の間に詰まった泥も丁寧に竹べら等を使用して掻き出してください。

⑥ 竹べら等での大きい草わら、泥の除去が済んだ後、ラジエータ類の後方　冷却ファン側からダストの拡散方向に注意し、ほこりが飛散してこない（例えば風上）位置でエアブローを行ってください。その後にボンネット内側、エンジン本体、周辺補機類の順にエアブローにて塵埃を除去してください。

⑦ 燃料タンク（ボンネット、サイド、リヤ設置位置を問わず）付近に溜まった草わら等乾燥した塵埃を高圧洗浄前に取り除いてください。

⑧ 車軸、PTO ドライブシャフトに草わら類の巻き付きが有る場合、高圧洗浄前に除去してください。

⑨ 車内(簡易キャノピ付き車を含む)について、ガラスエリアを車両上部から下部へ折りたたんだウエスで一方向に拭き取りを行ってください。一度拭き取りを行ったウエスは裏返し、同一面で 2 度拭くことは交差汚染を防ぐ目的から避けてください。

⑩ 天井部については、粘着式カーペットクリーナ等にて塵埃を除去してください。回収した

粘着材は表面の放射線量率を測定・記録し、人の立入りが少ない場所に一時保管してください。その後は、二次汚染防止の措置を講じたうえ、行政の指導に従い適正に処理してください。

⑪ 変速等各種レバー類近傍、ハンドル、ダッシュボード近傍部については、必要に応じて静電吸着式のブラシ等により塵埃を除去してください。使用したブラシ等は表面の放射線量率を測定・記録し、人の立入りが少ない場所に一時保管してください。その後は、二次汚染防止の措置を講じたうえ、行政の指導に従い適正に処理してください。

【洗 浄】

① 十分に広い安全な水平空間に洗浄対象車両(以下車両)を駐車し、駐車ブレーキを確実に掛けてください。

② 洗車場所には土壌等が落下するため、回収可能な場所にて実施してください。

③ 高圧洗浄機にて車両の屋根(キャビン車)、ルーフハット(装着車)から洗浄を開始してください。飛散輻射洗浄水を浴びないように留意して洗浄してください。

④ 電装部品、油圧関連部品については取扱説明書の指示に従い、通常の洗車と同様に必要に応じて防水養生を行ってください。

⑤ 燃料タンク付近を洗浄する場合は、燃料タンク内の空気密度が低くなっているため、冷たい水で洗浄すると燃料タンク内に水が吸い込まれることがあるので、洗浄水の水温調節または、冷却後に洗浄するようにしてください。

⑥ タイヤゴム部、ホイル部も丁寧に泥、草わら類を除去してください。

⑦ クローラ履帯部、アイドラ、スプロケット、トラックローラともに、丁寧に泥、草わら類を除去してください。

⑧ 車体儀装部品の洗浄の後、リヤ作業機部草わら類、泥の付着部位を重点的に満遍なく泥、塵埃を除去するよう車両洗浄してください。

⑨ 前車軸についてはハンドルを直進及び左右切りの状態で草わら類、泥の除去を行ってください。

⑩ 通常範囲での可視部洗浄が完了したら下回りの洗浄を行ってください。

⑪ 高圧洗浄にて流れ落ちた可能性の有る部位のグリスアップについては、取扱説明書の指示に従って行ってください。

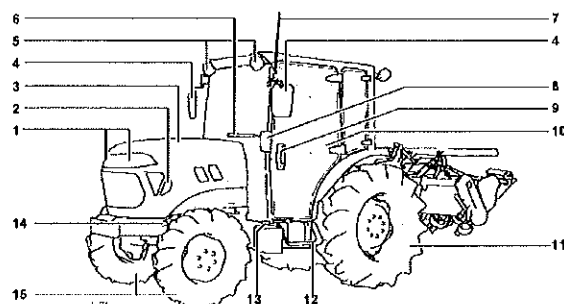
⑫ 高圧洗浄が完了したら各ドア、ボンネットを開けてウェザーストリップに付着した水分、塵埃を拭き取ってください。拭き取り面は交差汚染を防ぐため都度折り返し拭き取ってください。

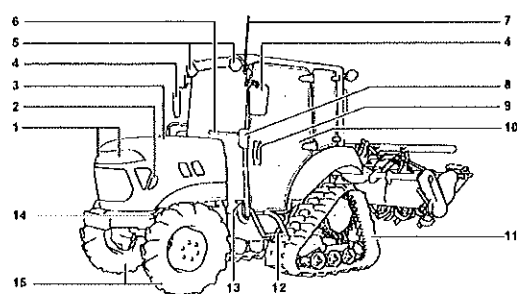
⑬ 全工程が完了したら再度ルーフからエアブローを行い、充分に乾燥させ、汚染物質の再付着を防止してください。

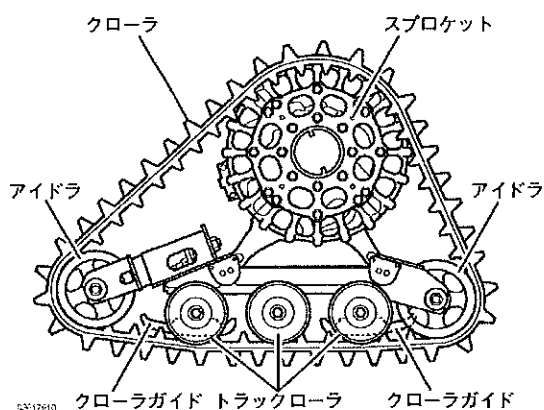
⑭ 交換の必要性が生じた部品については、付着した汚染土壌等を洗浄した後、表面の放射線量率を測定・記録し、人の立入りが少ない場所に一時保管してください。その後は、二次汚染防止の措置を講じたうえ、行政の指導に従い適正に処理してください。

【保 管】

洗浄後は水気を取り、可能な限り風雨を避けた屋内に保管してください。

【車輪式トラクタ】

1 ヘッドランプ
2 サイドランプ
3 ボンネット
4 サイドミラー
5 作業灯
6 フロントワイパー
7 アンテナ
8 方向指示器
9 ドア開閉レバー
10 座席
11 後輪タイヤ
12 ステップ
13 燃料給油口
14 マフラー
15 前輪タイヤ

【セミクローラ式トラクタ】

1 ヘッドランプ
2 サイドランプ
3 ボンネット
4 サイドミラー
5 作業灯
6 フロントワイパー
7 アンテナ
8 方向指示器
9 ドア開閉レバー
10 座席
11 クローラ
12 ステップ
13 燃料給油口
14 マフラー
15 前輪タイヤ

【クローラ部】

参考:Aの農用トラクタ以外で、本マニュアルで取り上げた個別農業機械

(作業機)

B ボトムプラウ
C ロータリ・代かきハロー
D パワーハロー (バーチカルハロー)
E フロントローダ
F リアブレード
G ターフスライサ
H ターフストリッパ
I ディスクモア
J ロールベーラ
K 刈払機

(農地周辺除染機械)

L 農道表層剥ぎ取り機
M 畦畔表土削り取り機
N 法面表土削り取り機
O 用排水路土砂掬い上げ機
P シールドトラクタ

除雪機による事故を防ごう！

除雪機安全協議会

除雪機安全協議会は、昭和 61 年に発足してから今日に至るまで、品質性能及び安全に関する調査研究を行い、安全対策に取り組んで参りました。

特に除雪機は、雪を放出するシュータ、機体前面で雪をかき込むオーガなど、除雪機固有の露出した回転機構があることから、安全規格（自主規格）を制定し、デッドマンクラッチを始めとする安全装置や防護装置を備える等の対策を講じています。

しかしながら、毎年、歩行型除雪機による事故が発生しているため、事故の未然防止を図る上で、除雪機を使用される方に最低限守っていただきたい重点事項をまとめた、安全啓発チラシ「除雪機による事故を防ごう！」を 50,000 枚作成し啓発活動を展開しています。

また、今年度は、積雪地域の 24 道府県の防災課及び 729 市町村に対し、安全で円滑な除雪作業を行っていただくため、広報紙等を通じた啓発依頼を行っています。

事故の概要

事例Ⅰ　除雪作業中に転倒し、雪かき部分に巻き込まれて死亡した。

［原因］安全装置（デッドマンクラッチ）が働かないようにしていたため、転倒して手を離した際に除雪機が停止しなかったものです。

事例Ⅱ　除雪機と建物の間に挟まれ、病院に運ばれたが死亡した。

［原因］後退させる際に操作を誤って除雪機と壁との間に挟まれたものです。

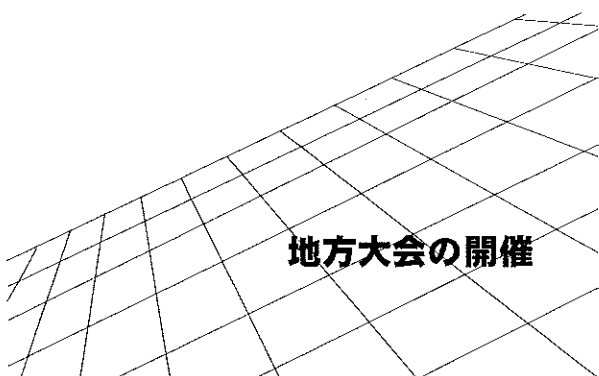
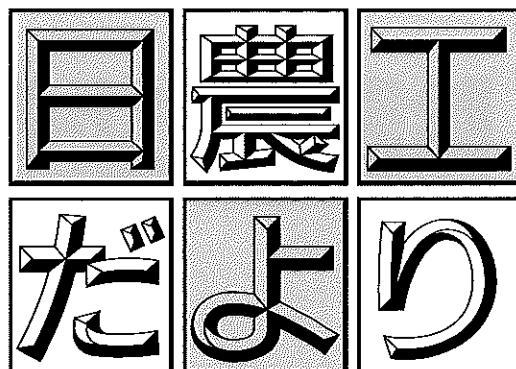
事例Ⅲ　シュータ部に詰まった雪を手で取り除いていたら、回転部に右腕を巻き込まれて重傷を負った。

［原因］エンジンをつけたまま、雪かき棒を使わずに手で取り除こうとしたため腕を巻き込まれたものです。

―(独)製品評価技術基盤機構（NITE）Webサイトより―

安全啓発チラシ（A4版）

［除雪機安全協議会参加企業］

㈱アグリップ、㈱イシカリ、小川工業㈱、㈱クボタ、㈱コンマ製作所、㈱ササキコーポレーション、㈱タカキタ、フジイコーポレーション㈱、㈱本田技術研究所、三菱重工エンジンシステム㈱、三菱農機㈱、ヤナセ産業機器販売㈱、ヤマハモーターパワープロダクツ㈱、ヤンマー㈱、八鹿鉄工㈱、㈲ワイ・アンド・ワイコーポレーション、和同産業㈱

平成24年11月15日（木）宮崎市・宮崎観光ホテルにて、平成24年度地方大会(臨時総会：第121回理事会)を開催した。

益本会長より挨拶の後（「会長挨拶要旨」後述）来賓の経済産業省産業機械課長須藤治氏、農林水産省生産局技術普及課生産資材対策室長小川祥直氏、農業・食品産業技術総合研究機構理事月山光夫氏よりご挨拶をいただいた。

つづいて各機種別部会長・国際委員長より国内機種別出荷及び輸出見通しについて報告があった。また、理事の選任が行われ大島伸彦氏、金子常雄氏、田村敏彦（当会専務理事）が新しく理事に就任した。その後、事務局より平成24年度の事業活動状況について説明があった。

◙会長挨拶（抄）

本年度の地方大会の開催をここ宮崎市でご案内しましたところ、会員の皆さまには大変お忙しい中、多数ご出席いただきまして誠にありがとうございます。

さて、平成23年3月に発生しました東日本大震災から早くも1年半以上の月日が経過した訳ですが、原発事故からの避難を含めまだまだ現地では不安を抱えながら不便な生活を強いられている方々が多くおられます。改めてお見舞いを申し上げる次第であります。政府のみならず関係者が一丸となって、復旧復興に取り組まれておられますが、現在日農工でも農地の除染に使用された農業機械の洗浄方法の指針策定に取り組んでいるところです。この他にも農業生産再生に向けての協力を引き続き行って参りたいと考えております。

また、本年7月には九州北部で集中豪雨の被害が発生した事は記憶に新しいところです。残念ながら30名もの尊い命が失われるなど、悲惨な爪あとを残す結果となってしまいました。被災された皆さまには、お見舞いを申し上げますとともに早期の復旧をご祈念申し上げます。ここ数年、自然の猛威により人命のみならず経済活動にも大きな影響が出るケースが散見されます。各社におかれましても様々なリスクを想定した事業継続計画などを策定されていることかと存じますが、このような各社幹部が集う機会を通じて、更にレベルアップを図って頂ければと考えております。

さて、我が国を取り巻く情勢は残念ながら厳しい状況にあると言わざるを得ません。欧州債務危機・米国経済の停滞感を受けた歴史的な円高水準による輸出産業の競争力低下、また中国・韓国との領土問題による緊張感の高まりから、生産拠点・消費拠点の両面で企業活動に影を落としています。一方、国内でも政治の混迷、エネルギー問題、また、なかなか抜け出せないデフレスパイラルなど明るい材料は見えてきません。

国内農業については、本年産水稲の10月15日現在の作況指数は102と平年並みの収量が予想されております。また、平成24年産米の業者間取引価格も9月の前年同月比で110%、1万6千円台

の半ばと、ここ数年で見ても相対的に高値で推移しています。加えて戸別所得補償制度の実施もあり、国内農業はやや元気を取り戻してきていると感じています。

しかしながら、構造的な問題として農業従事者の高齢化や農家戸数減少が国内農業へ深刻な影響をもたらしつつあります。「人・農地プラン」の作成による地域担い手の育成と農地集積の加速化で、生産性向上や競争力強化への取り組みがすすめられなければなりませんし、農業の6次産業化・農商工連携の促進により農産物の付加価値を向上させ、農業所得の向上・農村経済の活性化にも取り組んでいかなければなりません。

いずれにしても、これまでにない大胆な取り組みが求められることになります。我々農機業界においてもこのような動向を絶えず注視し、農業者のニーズの変化に対応する機械の開発に取り組み、日本農業の活性化にこれまで以上に貢献していきたいと考えているところです。

さて、本年度の日農工の活動につきましては、5月の定時総会で承認された事業計画に即し、一般社団法人の一期目として着実に進めてきております。諸々の取り組みのなか農作業安全対策について申し上げたいと思います。平成22年以降、農林水産省が中心となり、春と秋に「農作業安全確認運動」が展開されているところではありますが、農作業中の死亡事故件数になかなか歯止めがかかりません。日農工はメーカーの業界団体でありますので、ハード（機械）面からの安全対策が喫緊の課題であると考えております。既に「新たな安全装置のない刈払機の生産中止」、「農用運搬車の安全フレームの装着化」、「トラクタ用低速車マークでの安全鑑定項目での採用」などがその実績として挙げられます。今後は、これら対策の利用者への浸透、更には、次なる課題の抽出と対応に取り組みを強化させていく所存であります。これには会員各位の協力が欠かせません。尊い命をこれ以上失わせないという理念のもと、関係省庁・団体とも連携を深めて取り組みを強化していきたいと考えています。

さて、私たち農機業界の状況を日農工統計から見ますと、本年9月までの累計生産額は3300億円で前年同期比105%、累計出荷額は3580億円で同104%と前年を超過する実績で推移しております。昨年度は東日本大震災により購買マインドが大きく減退しており、これを差し引いて考えなければなりませんが、冒頭に申し上げたように高値で推移する米価と戸別所得補償制度が確実に追い風になっているものと考えます。しかし、一方では平成26年4月から予定されている消費増税による購買マインドへの影響、また、次第に強化される排ガス規制への対応など、今後の農機業界にとっての懸念材料もございます。この辺りのことも踏まえ、後ほど各部会の機種別の動向・需要見通しについて部会長、委員長から報告を頂くことにしています。

◙部会長・委員長報告

国内機種別出荷・輸出見通し

台数%

部会・委員会名	H23年実績（出荷台数）		H24年予測値	H25年予測値
	H23年予測値	H23年実績	台数	台数
トラクタ部会	100※	99※	103※	100※
管理機部会	92	93	101	102
田植機部会	92※	90※	103※	101※
収穫機部会				
コンバイン	94※	96※	103※	100※
バインダ	99	96	94	96
防除機部会	101	103	97	103
刈払機部会	89	83	98	100
作業機部会	99	95(注)	105	102
調製・米選機部会				
脱穀機	95	89	92	96
籾摺機	93	94	109	101
米選機	94	98	106	100
乾燥機部会	90	90	110	102
精米機部会				
精米機	99	101	97	99
コイン精米機	93	91	97	108
カッター部会	91	91	104	99
車両部会	94	96	103	101
国際委員会	96	90	98	100

※印は実販

(注)は作業機部会統計6機種〔①ロータリー(水田用・畑作用)②水田用ハロー(駆動型)③水田用ハロー(折りたたみタイプ)④畦ぬり機⑤ブロードキャスタ⑥ベーラ(ヘーベーラ・ロールベーラ)〕の実績。国際委員会のみ輸出金額(%)

会議終了後、九州経済産業局長広実郁郎氏による講演「今後の経済動向について」を開催し地方大会を終了した。

Photo Gallery・

東京都　岡田幸恵さん

タイトル：**いわし雲**

多摩川の上空に珍しいイワシ雲が。雲と夕陽、そして川と樹木のコラボレーションです。自然は本当にうつくしい絵画だと思います。

神奈川県　石原　淳さん

タイトル：**赤とんぼ**

最近めっきり少なくなった都会の赤とんぼ谷内六郎さんの絵が週刊誌の表紙を飾ったのを思い出します。

鳥取県　渡辺香里さん

タイトル：**博士がなんでここに居るんや**

カフェで、舌を出したアインシュタイン博士が椅子にどっかり座っていたので、もうね、びっくりー！博士かわゆすな！！他に坂本龍馬さんもベンチにいたんですよ。素晴らしいオブジェに感動しました。（東京駅・丸の内仲通りにて）

新潟県　鈴木継徳さん

タイトル：除雪作業

公園の木々の除雪作業です。
雪の重みで枝が折れるのを軽減しています。今年も積雪がすごいようですし、大変な作業とお見受けしました。

愛知県　川嶋洋平さん

タイトル：こそドロ？（笑）

ベランダをよじ登る泥棒かいとびっくりしましたが、サンタさんも煙突がないと苦労します。

埼玉県　大和文好さん

タイトル：群馬県板倉町の「揚舟」は竹ざおで操ります

板倉町は3年に1度の割合で水害に合ったため、家の軒や、納屋のオシロの梁に船を吊り下げて置いたのを「揚舟」と呼んでいたようです。
「竹ざお」で操る「揚舟」は、静かで風の音が聞こえて、水に近い目線でゆっくりと進みます。だから、鶯、ひばり、よしきり、カッコウなどの声を、間近に聞くことができます。

群馬県　赤間裕子さん
タイトル： 10円カレー

毎年９月に開催される日比谷公園の松本楼さんの10円カレーです。
今回はカルピス付きです。おいしゅうございました。(^ ^)
来年も宜しくお願い致します。

熊本県　矢沢信也さん
タイトル： 花とみかん

熊本県の三角港から望む島と漁船です。大分県の焼酎のCMにも、この景色が使われています。私は見えてる島に土地を持ち、暮らす準備をしております。みかん栽培と花農家の人たちが住む美しい島です。

大阪府　石川正志さん
タイトル： 昼下がりの決闘

おしゃれな街で、ガードマンとジャイアント馬場さんが、今にも戦いを開始するのでしょうか。気合い十分です！！

投稿写真を募集しています

- 次回夏季号の写真〆切りは平成25年5月15日です。ジャンルは自由です。
- フィルムカメラや、デジタルカメラで撮影した写真を、必ずタイトルとコメントを添えてご応募下さい。採用された方には記念品を送らせていただきます。

応募先：一般社団法人日本農業機械工業会　〒105-0011 東京都港区芝公園３-５-８
E-mail: sunflower@jfmma.or.jp

人/物/再/発/見/

中浜万次郎

Manjirou Nakahama

1827〜1898

人生を一変させたアクシデントと幸運

元来の聡明さとアメリカで習得した高い英語力で、幕末の開国に大きく貢献した中浜万次郎。土佐国中浜村に誕生した彼の家は貧しく、子供の頃から働き家計を助けていました。しかし15歳の時、手伝いで漁に出た際に嵐に遭い遭難、無人島に漂着します。なんとか仲間とともに飢えを凌ぎ続け、遭難から143日にして、幸運にもアメリカの捕鯨船に救出されますが、当時の日本は鎖国中であり、海外の船は近づけず、帰国できても外国人との接触が明るみになれば命の保証はありませんでした。そこでアメリカ人船長の計らいにより、寄港先であったハワイで仲間たちは降ろされますが、好奇心旺盛だった万次郎だけは渡米を決心。彼を気に入っていた船長も歓迎し、「ジョン・マン」という愛称を付け、養子に迎えました。マサチューセッツ州で英語や造船技術などの勉学に励み、やがて高校を首席で卒業。日本人留学生第1号となった万次郎の異国での経験が、後の運命を一変させることになるのです。

英語とあのアイテムを日本に伝えた万次郎

鎖国時代、海外の文化に触れることができる人物は稀だったため、当然ながら実際に生の英語を聞き学んだ万次郎は希少な人物でした。無事に帰国後は、その高い英語力を買われ、幕府の命令で『英米対話捷(しょう)径』という日本初の本格的な英会話教本を編纂します。アルファベットやABCの歌、そして英単語のカタカナ発音表記などが記されています。発音の表記は、例えば「air」は「アヤ」、「book」は「ボック」、「water」は「ワラ」といったように、今の辞書に記されている発音とは異なりますが、これは彼が外国人の話す英単語を耳で聞いた通りに記したもの。その表記は原音に大変近いものが多く、耳を使って覚えた発音は身に付くのが早くなるという説もあり、現代でも英語学習に活用されているそうです。訳語も記されていますが、日本で文字や文章を習っていなかったため、適切な日本語に訳すことに大変な苦労を伴ったといいます。ほかにも、今ではサラリーマンの必須アイテムとなっているネクタイを日本人で初めて着用し、我が国に伝えたのも万次郎だそうです。

国に必要とされて日本を新時代へと導いた人物

懐かしい祖国への思いと、鎖国を原因としたアメリカの日本に対する批判に心を痛め、開国を願っていた万次郎は、危険を覚悟で帰国することを決意します。そのために必要となる膨大な資金を稼ぐため、ゴールドラッシュに沸いていたカリフォルニア州に渡り、懸命に働き約600ドルを手にすると、ハワイで暮らしていた仲間を迎えに行き日本へ出航。帰国できたのは、遭難から約10年目のことでした。各地でさまざまな尋問を受けますが、薩摩藩主の島津斉彬からは手厚くもてなされます。斉彬は近代文明に対する関心が高く、異国での経験を持つ万次郎に強い興味を抱いていたのです。後に斉彬が造らせた日本初の洋式軍艦「昇平丸」は、万次郎が教えた設計法が活かされています。身分制度が厳しかった時代にありながら、帰郷すると下級武士として取り立てられ、故郷の地名である「中浜」を名字として名乗ることも許されました。そうしたなか1853年、開国を迫り、アメリカの海軍提督ペリー率いる黒船が来航。

米国の情報を欲していた幕府から、直参の旗本として江戸に招聘されます。多くの幕臣や大名が責任を負わされることを恐れ名言を避けていましたが、彼は開国に応ずるべきと進言。そのため一時、保守的な藩からスパイ容疑をかけられましたが、回答できずにいた幕府は万次郎の意見を聞き、開国の第一歩となる日米和親条約の締結に至ったのです。1860年には再び渡米の機会に恵まれ、日米修好通商条約の批准のため、勝海舟や福沢諭吉などと一緒に初の海外公式使節団として「咸臨丸」に乗り込み、アメリカへ渡航します。船長だった勝は暴風雨による船酔いがひどく、また幕府海軍の力も未熟だったため、アメリカ人大尉と事実上の船長を務め、危機を乗り切り日本初の太平洋横断に成功。米国では通訳として、開国のために重役を果たしたのです。

帰国後は、明治政府の命により*開成学校の二等教授として活躍。遭難という予期せぬ出来事に始まり、いかなる状況にも果敢に挑み、相手が誰であろうと率直な意見もいえる人だったからこそ、身分を越えて国に必要とされたといえます。故に歴史の転換に携わり、開国という日本の新しい幕開けに大きく貢献する人生を歩むことになったのでしょう。*現在の東京大学。

収穫地が北上する

春野菜タケノコ

筆や籠(かご)、竿(さお)、笊(ざる)、筒など、竹冠の漢字には、道具を表すものが数多くあります。日本最古の歴史書である『古事記』や『日本書記』には、当時すでに竹細工の道具が用いられていたことが書かれています。また、日本最古の物語といわれる『竹取物語』では、竹取の翁について「野山にまじりて竹を取りつつ、よろづのことに使ひけり」という記述があり、当時の人々の生活に根ざした植物であったことがうかがえます。

竹はイネ科に属する多年生の植物で、東南アジアなどの温帯地域に多く分布しています。タケノコは竹類の若い茎の総称で、食用としているのは主に日本と中国です。古くから食べられていたようですが、現在、主に日本で食用として栽培されているのは、モウソウチクという中国原産の品種です。

モウソウチクが日本へ渡来した時期については、諸説あります。その中で、1736(元文元)年に薩摩藩が琉球を経由して入手し、栽培を始めたという説が有力だといわれています。日本に渡来後、明治中期以降には缶詰加工が盛んになり、各地で栽培されるようになりました。国内の主な生産地は、福岡県、熊本県、鹿児島県などです。現在は、国内消費の9割程度を中国などからの輸入物が占めています。

タケノコは採ってから時間がたつとえぐみが増すため、すぐに食べない分は下ゆでをしてアク抜きをする必要があります。アク抜きは早いほどいいとされるため、タケノコを掘りにいくときは「湯を沸かしてから掘れ」といわれるほどです。一般には、アク抜き処理後のタケノコが流通しています。他の野菜に比べて食物繊維が豊富なため、便秘や大腸ガンの予防に効果があるとされています。カリウムも含まれており、体内の塩分を排出する効果があります。調理法としては、タケノコご飯、土佐煮や若竹煮などの煮物、チンジャオロースなどの炒め物があります。タケノコの旬は3月から5月ころ。気温が上昇する春先に、収穫地が桜前線のように北上していきます。

筍(たけのこ)の　頭出したる　うれしさよ

～正岡子規～

旬の味覚を待ち望んでいた子規の思いは現代の私たちとは比べようもないですね。

編集後記

▽ 新年あけましておめでとうございます。
新たな年が始まりました。今年は、どのような初夢を見られましたでしょうか、また初詣では、どのような抱負を述べられたでしょうか。
平成25年は、巳年です。巳は、新しい種子ができはじめる、次の生命が作られはじめる時期をあらわしているそうです。
今年は、飛躍の年とするのにとても相応しい干支ですね。

▽ 年末年始の過ごし方は、多様化してきましたが皆さんどのように過ごしていますか。私が子供の頃は、大晦日から元旦にかけては毎年決まって紅白歌合戦を見た後に、行く年来る年をみて近くの神社へ初詣。家族全員で夜更かしをして、寒い夜中にでかけるのは、当時の子供の私には一大イベントでありとても楽しみでもありました。
我が家は、最近まで子供たちが友だちと会ったり学校行事があったりそれぞれ過ごしていたので、何となく年末年始が味気ない気がしていましたが、子供たちも成人し家族全員で過ごす年の瀬が復活しています。家族そろって大晦日を過ごし初詣に出かけるのは、やはり楽しいものです。

▽ また、正月の楽しみとしては、箱根駅伝を楽しみにしている方も多いと思います。冬の季節は、マラソンのシーズン。アスリートが走る駅伝やマラソンの大会は観戦して楽しめますし、11月から3月までは各地で趣向を凝らした市民マラソン・ハーフマラソンの大会が開催されてランニングを気軽に楽しめます。
ランニングは、手軽に取り組めるところが人気の一つですが、私の一番のお気に入りは冬の早朝ランニングです。冬の朝ランは、きりっと冷たく身が引き締まる空気と空が明るくなってくる様子を感じながら、とても爽やかでリフレッシュした気持ちになれるのですよ。

▽ 今年一年は、干支の意味合いにちなんで、「飛躍」をキーワードとして気持ちも新たに頑張っていこうと思います。 (V)

ひまわり －日農工会報－ Vol.46／新春号 平成25(2013)年1月1日発行

発行人／ 田 村 敏 彦

発行所／一般社団法人 日本農業機械工業会
〒105-0011 東京都港区芝公園３丁目５番８号（機械振興会館）
TEL 03-3433-0415／FAX 03-3433-1528
URL http://www.jfmma.or.jp
E-mail sunflower@jfmma.or.jp